

PAT-NO: JP358017028A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 58017028 A
TITLE: APPARATUS FOR FEEDING SHEET

PUBN-DATE: February 1, 1983

INVENTOR-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**
KIKUCHI, YUTAKA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME **COUNTRY**
CANON INC N/A

APPL-NO: JP56112876

APPL-DATE: July 17, 1981

INT-CL (IPC): B65H001/04 , B65H001/26 , B65H001/30 , B65H003/06

US-CL-CURRENT: 264/136 , 271/171

ABSTRACT:

PURPOSE: To make secure to load sheets of paper having various sizes into an apparatus for feeding sheets of paper to a duplicator or the like so as to stabilize the feeding thereof, by providing auxiliary loading plates in such a way that the auxiliary loading plates cover notches of a main sheet loading plate and are forcibly engaged with sheet width position limiting members.

CONSTITUTION: The auxiliary sheet loading plates 24, 24a are arranged in such a way that they cover the notches 1a, 1b of the main loading plate 1, and are forcibly energized by a spring 25 so that they are spread forcibly to engage with the width position limiting plates 6, 6a. In this arrangement, when the width position limiting plates 6, 6a are slid in conformity with the size of the particular sheets, the auxiliary loading plates 24, 24a are moved together with the width position limiting plates 6, 6a at all times. Accordingly, since the notches 1a, 1b of the main loading plate 1 can always be covered with the auxiliary loading plates 24, 24a, the sheet would not fall in the notches 1a, 1b. Therefore, the sheets can securely be fed without making wrinkles or the like.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—17028

⑤ Int. Cl.³

B 65 H 1/04
1/26
1/30
3/06

識別記号

庁内整理番号

7140—3F
7140—3F
7140—3F
7140—3F

④ 公開 昭和58年(1983)2月1日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑭ シート給送装置

② 特 願 昭56—112876

② 出 願 昭56(1981)7月17日

⑦ 発 明 者 菊池豊

東京都大田区下丸子3丁目30番

2号キャノン株式会社内

⑪ 出 願 人 キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号

⑭ 代 理 人 弁理士 丸島儀一

明 細 書

1. 発明の名称

シート給送装置

2. 特許請求の範囲

- (1) シートを積載する主シート積載板と、該主シート積載板上のシートサイズに応じて可動でシートの位置決めをするシート位置決め手段と、

該シート位置決め手段に圧接して設けられた補助シート積載板とを有することを特徴とするシート給送装置。

- (2) 前記補助シート積載板とシート位置決め手段との圧接部にリブを設けたことを特徴とする特許請求の範囲第(1)項に記載のシート給送装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、複写機・印刷機あるいは記録装置等の画像形成機器におけるシート給送装置に関するものである。更に詳細には、異なるサイズのシート（以下、用紙と称す）をも給送するこ

とのできるシート給送装置に関するものである。

以下、複写機のシート給送装置を例にあげて説明する。

従来から、多数枚用紙積載が可能でかつ多種類のサイズの用紙を載置できる用紙積載板を持つカセットあるいはデッキ等のシート給送装置が考えられてきた。そこで、用紙サイズに応じて用紙積載板上の用紙載置エリアの変更を必要とするため、用紙位置決め手段の位置を変更することが行なわれてきた。しかしながら、用紙積載板は大きいサイズの用紙から小さいサイズの用紙までを載置しなくてはならないために、用紙積載板に切欠き部を設け、その切欠部に用紙位置決め手段が入りこむことにより小さいサイズの用紙も位置決め可能としていた。第1図にその一例を示す。

図中、矢印A方向の給紙方向に対して直角な回動中心を持ちスムーズな回動上下動が可能な用紙積載板1が回動軸2・2aにて軸支され、回動軸台3・3aを介して供給用紙積載台4に

揺動自在に取付けられている。また、用紙積載板1上の用紙位置を決めるために、用紙先端には用紙先端規制板5、5aが配設されている。さらに給送ローラRによる給紙方向に対する積載用紙の巾方向位置を決めるための巾位置規制板6・6aが対向してお互いに平行に積載用紙をはさむように供給用紙積載台4に可動状態で配設されている。この巾位置規制板6・6aは、用紙の給送方向に対して左右位置に左巾位置規制板6と右巾位置規制板6aとあり、それぞれに分離爪7、7aが取付けられている。そしてこの分離爪は自重にて積載用紙先端端部に圧接するよう回転軸7bにて回転自由に構成されている。なお図は、分離爪7、7aが回転最下位置にて図示なきストッパーにより止まっている状態を表わしている。またこの巾位置規制板6・6aは、多種類の巾方向寸法のちがうサイズ用紙を用紙積載板に積載可能なように、給紙方向と直角方向にスライド可能に構成されており、所望な位置にて一時的に固定が可能である。

止め方式など適宜用いることができる。またスライド状態をよりスムーズにするために、巾位置規制板を供給用紙積載台4に固定されたるガイドレールにそってスライドさせ、ガイドレールと巾位置規制板とを上記方法によって固定する方法もある。

またさらに巾位置規制板6・6aは、巾方向の大小なる多種類の用紙が用紙積載板1上に積載可能なように構成されており、用紙積載板1に設けられたる切欠き部1a・1bに入りこむことにより巾の小さな紙サイズの用紙の位置決めが可能である。よって切欠き部1a・1bの大きさは、巾位置規制板6・6aのスライド量が多いほど、すなわち大きなサイズと小さなサイズとの巾方向の変化の大きいほど大きくなる。また、巾位置規制板6・6aの用紙端部にあたる面の大きさが、給紙方向（図中矢印A）に対して大きければ大きいほど切欠き部1a・1bの大きさは大きくなる。そこで、用紙積載板1上に最小なるサイズの用紙を載せた場合には、

規制板6・6aの固定方法としては、規制板6・6aの垂直部にスライド方向に設けられた回転軸8aをもつ巾位置決めつまみ8bが図示なきバネ力によって図中矢印B方向（時計まわり）に常に力をうけており、このバネ力で巾位置決めつまみ8bは巾位置規制板の開口6aより供給用紙積載台4上に圧接して固定されている。その際、圧接部に摩擦係数の高い性質のシートをはって置く。すると供給用紙積載台4と巾位置決めつまみ8との摩擦力により、巾位置規制板6・6aは所望なる位置により確実に固定できる。そして巾位置規制板6・6aの固定位置を変える場合には、巾位置決めつまみ8をバネ力に抗して矢示B方向と反対方向に回転することにより巾位置決めつまみ8と供給用紙積載板4との圧接がなくなり、巾位置規制板6・6aはスムーズにスライド可能となる。なお、巾位置規制板6・6aの供給用紙積載台4への固定方法としては、摩擦力によるもの以外にも、開口へのおとしこみや、ローレットビスによるかり

その用紙はほとんど用紙積載板1の上に載っていることになるが、用紙積載板1上にのせる用紙サイズが大きくなるほど、用紙積載板1の切欠き部1a・1bに積載用紙がある割合がふえる。積載板1上に積載されたる用紙は、用紙積載板1のない切欠き部1a・1bでは自重にてたわみ、シワ・波ウチあるいはカー^るル等の変形が生ずる。上記変形は用紙の正常な給送をさまたげるものである。そのため、切欠き部1a・1bをできるだけ小さくすることが考えられたが、そのことは積載可能な用紙サイズの許容範囲がへることであり、又巾位置規制板6・6aの給紙方向の大きさを小さくすることは用紙の位置規制上不安定要素が増大し、例えば用紙が斜めに積載されてしまう等、用紙の給送性能の低下につながるものである。またさらに、用紙積載量が増加することにより積載用紙自重が大きくなり、切欠き部への用紙のた^わみ等が増加するため用紙積載量にも制限があった。

そこで本発明は、上記従来例の問題点を除去

し、積載されたる用紙がそのサイズにかかわらず常にシワ・カール等の変形がなく積置可能であり、かつ巾位置規制板の大きさや用紙の積置量の制限を受けることがなく、安定した給送を行なうことのできるシート給送装置を提供するものである。

以下、本発明の一実施例を図面を用いて詳細に説明する。

第2図及び第3図は供給用紙積載台4を複写機本体9より用紙装填可能位置まで引き出した状態を表わしている。この供給用紙積載台4は、引き出し方向(矢示C方向)に対して両向きにとりつけられるレール部材10a:10b:11a:11bにより本体9より引き出し可能であり、レール部材の一方10b:11bは本体9にとりつけられていて、供給用紙積載台4の挿入により供給用紙積載台4を本体9内の所定給送位置に積置可能である。この所定給送位置には給送ローラRが設けられていて、~~分離爪7・7aと給送ローラRが設けられていて、分離爪7・7aと~~

協働して積載シートを一枚毎送り出す。積載されたる用紙の給送方向に対して直角な方向に供給用紙積載台が出入可能に構成されているが、これに限ることはない。

ここで図中矢印A方向の給紙方向に対して、直角な回動中心を持ちスムーズな回動上下動が可能な用紙積載板1が回動軸2・2aにて軸支され回動軸3・3aを介して供給用紙積載台4に揺動自在に取付けられている。

そしてこの用紙積載板1は、下方よりバネ力アーム12にて上向きに力をうける。このバネ力アーム12は、バネ力軸13によりバネ力(図示せず)を受けバネ力軸13を中心として時計方向に回転して用紙積載板1を持ち上げる。そして給送時積載最上位用紙と給送ローラRが圧接して用紙は給送される。バネ力アーム12の先端部にはスムーズに回転するコロ14があり、用紙積載板1の持ち上げをよりスムーズにしている。またバネ力軸13へは、バネ^圧ユニット15により所望の圧力が与えられる。このバ

ネ圧ユニット15は、所望の圧力を圧力調整レバー16による調整によって与えることができ、用紙サイズや用紙の重量に応じてレバー位置を変えることで出力する圧力を変化させることができる。またこの圧力調整レバー16の付近には、調整銘板17があり、例えばB4・A4・B5等のサイズに応じた位置にレバー16をあわせる。なおこの銘板17の位置は少し位置移動が可能で、サイズが同じであっても用紙の重量がちがう用紙を送る場合に調整できるよう構成されている。またバネ圧ユニット15は、所望の圧力をバネ力軸13に出力する以外に、バネ力軸13への圧力の出力を減少もしくは0にさせることができる。さらにバネ圧解除レバー18も有している。そしてバネ圧解除レバー18先端には、球形のコロ19が設けられている。このバネ圧解除レバー18の先端のコロ19は、本体9の供給用紙積載台4着脱方向に配設された本体カム20に係合しており、カムフォロアとして働く。供給用紙積載台4を本体9の

所定給送位置から引き出してくることにより、本体カム20に係合されたるバネ力解除レバー18がバネ力ユニット15のバネ圧の出力を減少させる方向に移動する。そこで、本体9外へ供給用紙積載台4を引き出してきて用紙装填可能状態となった時には、用紙積載板1に上昇の圧力は解除されていて、用紙積載板1は最下位置に自重にておりている。逆に本体9内に供給用紙積載台4を挿入することにより、用紙積載板1にバネ力アーム12より圧が与えられる。また本実施例では用紙積載板1上の積載用紙の給紙方向先端の位置を決めるための先端規制板5:5aが供給用紙積載台4上に固定されている。先端規制板5:5aの用紙端部と接する面は、用紙積載板1の先端からの距離がほぼ等しくなるような形状すなわち用紙積載板1が回動する時に先端が描く曲率にほぼ等しい曲率を持った曲面もしくは多面の集合の略曲面をしている。

さらに、給紙方向の用紙後端の位置を決める

ための後端規制板21が用紙積載板1上に配設されている。この後端規制板21は、多種類の給送方向寸法のちがうサイズ用紙を用紙積載板1に積載可能なように、給紙方向にスライド可能に構成されていて、かつ所望な位置にて一時的に固定が可能であるよう後端位置決めつまみ22がある。後端位置決めつまみ22はスライド方向に回動軸22aを持ち、図示なきバネ力にて図中矢印方向の時針まわりに常に力をうけており、後端位置決めつまみ22は後端規制板の開口21aより用紙積載板1上に圧接している。その圧接部に摩擦係数の高い性質のシートをはって置く。すると用紙積載板1と後端位置決めつまみ22との摩擦力により、後端規制板21は所望なる位置により確実に固定できる。またつまみ22の位置を変える場合には、後端位置決めつまみ22をバネ力に抗してつまむことにより、後端位置決めつまみ22と用紙積載板1との圧接がなくなり、後端規制板21はスムーズにスライド可能となる。また、後端規制板21

の高さは、積載可能な最大用紙厚さよりも低く、後端規制板21の高さを補う補助後端規制板23が後端規制板21に対して上下スライド可能に配設されている。そして用紙積載板上の用紙量に応じて用紙積載板1が上昇するにつれ補助後端規制板23は自重にて下方へスライドし用紙積載板1からの高さが低くなる。逆に用紙積載板1の下降に伴ない、補助後端規制板23は用紙積載板1の開口1cより供給用紙積載台4上の底板24に接して、用紙積載板1の下降により用紙積載板1に対して相対的に底板24が補助後端規制板23を押し上げることとなり用紙積載板1最下降位置にて補助後端規制板23は最高高さとなる。なお、後端規制板21の用紙積載板1への固定方法は、摩擦力によるものの外にも、レバーの穴へのおとしこみや、ローレットビスによるかり止め方式などもある。また、後端規制板21と補助後端規制板23とにより形成された積載用紙に接する面は、先端規制板5:5aの凹部曲率にはほぼ等しい曲率凸面

をなしている。

さて本発明の一実施例では、左右の巾位置規制板6・6aが積載用紙の巾方向寸法の大きいものから小さいものまで位置決めすることから巾位置規制板6・6aやその構成部分(凹部)部1a・1bは用紙積載板1の切欠き(凹部)部1a・1bを覆うように補助用紙積載板24・24aが配設されている。この補助用紙積載板24・24aは給紙方向と直角方向すなわち巾位置規制板6・6aのスライド方向と同じ方向に用紙積載板1に対してスライド可能に構成されている。そしてこの補助用紙積載板24・24a間に設けられた圧縮バネ25の力によって、積載板24・24aは巾位置規制板6・6aに圧接し、巾位置規制板6・6aを左右に押しひろげる方向に力が加わっている。そのため補助用紙積載板24・24aは巾位置規制板6・6aのスライドの動きに従従し、常に巾位置規制板6・6aと用紙積載板1との間の切欠き部1a・1bを覆う働きをする。そこでたとえサイズの大きな用紙を積載したとしても用紙は切欠き部1a・1bへ

落ち込んでシワ・波ウチ・カール等が生ずることがないので、良好に安定して給送することができると。

なお供給用紙積載板1には、積載用紙のラストペーパーの多重送りを防止するための分離シート26が先端部に貼ってあり、この分離シート26は補助用紙積載板24・24aの厚さとほぼ同等であり、先端部で段差がつくことも防止している。

また補助用紙積載板は、用紙積載板に対してスライドするばかりでなく、回動等の相対的な動作をしても構わない。また補助用紙積載板1を圧縮バネ25にて押し広げ、巾位置規制板に圧接させる以外に第4図(a)及びそのB視断面図を示した第4図(b)のような例もある。

本実施例は、用紙積載板1の切欠部1a:1bにガイドされる補助用紙積載板24・24aが設けられている例である。この例では用紙積載板1に補助用紙積載板24・24aのスライド用のガイド穴1cが設けられており、ガイド穴

1cにからこんでいる補助用紙積載板24・24aのガイド部分にあるベネ^力カケ穴24bと用紙積載板1の切欠部1a・1bの中央よりにあるベネカケ部1d・1eとの間に引っぱりベネ27・27aがかかっている。ゆえに補助用紙積載板24・24aは押し広げられ、巾位置規制板(図示せず)に圧接する。その圧接面にリブ打ち出し28・28aを設けることで巾位置規制板との圧接面積が減るため用紙積載板の上下動がスムーズになる利点がある。又、逆に巾位置規制板にリブを設けても同じ効果が得られる。

さらに他の実施例を第5図に示す。第5図は補助用紙積載板30が回転するタイプの例である。本実施例では積載板30が軸31を中心にして回転可能でありベネ力(図示せず)によって積載板30は回転して切欠部1aを覆うことができる。

なお本発明は、用紙積載板1が回転するタイプにかぎるものではなく、モータ等リフターによるエレベータ式に上下動するタイプにおいて

も適用できること勿論である。また本発明は巾位置規制板にかぎるわけではなく、後端や先端の規制板においても同様に適用し得る。さらに本発明は、デッキ等の引き出しタイプあるいは所屬カセット等の装置本体から取り外し可能なタイプの給送装置にも適用し得ることも勿論である。

以上説明したように本発明は用紙積載板の切欠き部を補助積載板にて覆い、常に最大広さを得ることができる。また例えばベネ力により、補助積載板が切欠き部を覆うようにし、かつその補助積載板を移動させてベネ力に抗して容易に切欠きを作ることができるため、用紙積載板に常に必要な用紙積載面積を得ることができる。このことにより、積載されたる用紙が切欠きに落ち込んでカール・シワ等の変形が生ずることがなくなり、給紙性能が向上する。また用紙装填時に位置規制板の動きに追従^従して補助積載板が動き、かつ補助用紙積載板と位置規制板とは圧接のみの関係であることから用紙積載板

全体の上下動もスムーズさを失うことがない。また用紙積載板に切欠きがあることから、位置規制板の大きさに制限を受けたり、用紙積載量に制限を受けることもなくなり、多数枚用紙を安定して給紙可能となる。

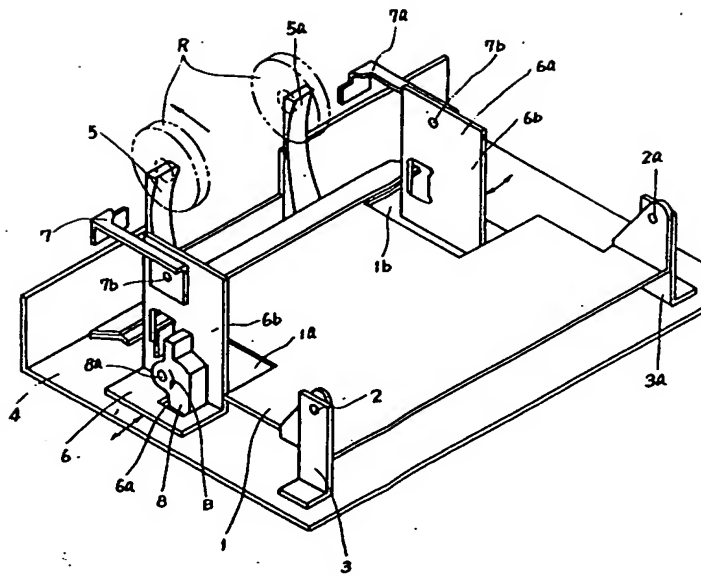
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来シート給送装置の斜視図、第2図は本発明の一実施例を適用したシート給送装置の斜視図、第3図はその側面図、第4図(a)は本発明他の実施例の補助積載板の斜視図、第4図(b)はそのB視断面図、第5図はさらに他の実施例の補助積載板の斜視図である。

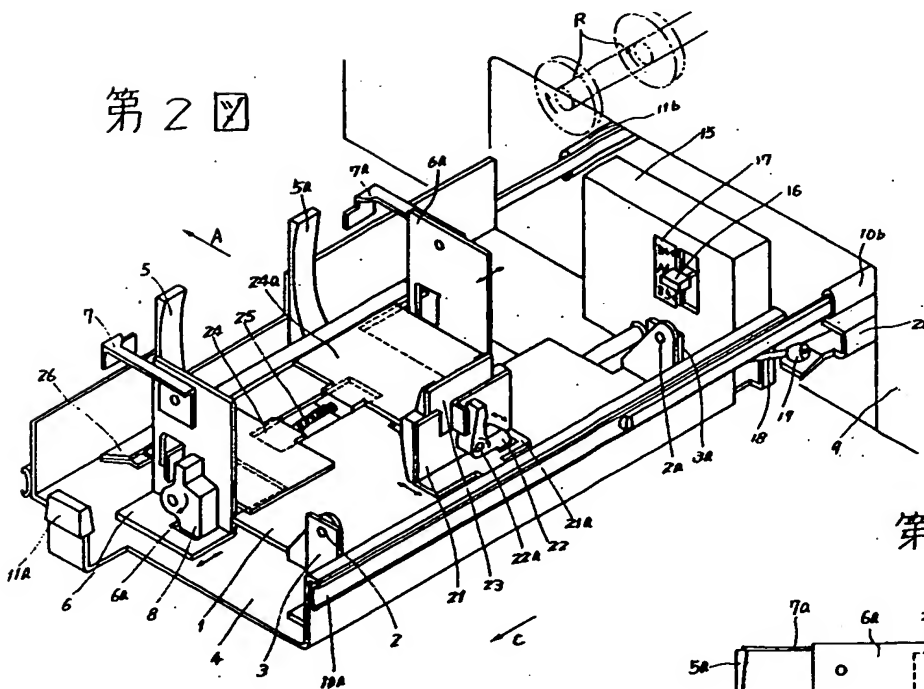
図において、

- 1…用紙積載板、1a・1b…切欠き部、
- 4…供給用紙積載台、6・6a…巾位置規制板、
- 7・7a…分離爪、8…巾位置決めつまみ、
- 9…複写機本体、12…ベネ力^{20…本体カム}アーム、
- 25…圧縮ベネ、24・24a…補助用紙積載板、
- 27・27a…引っぱりベネ、28・28a…リブ打ち出し、
- R…給送ローラ。

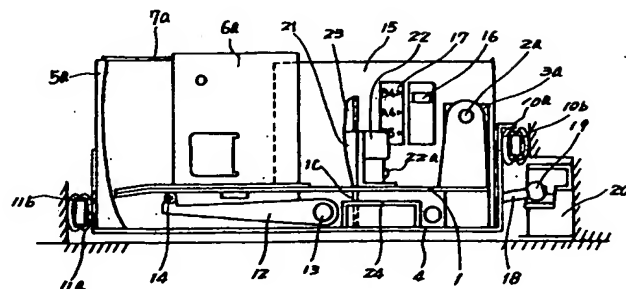
第 1 回



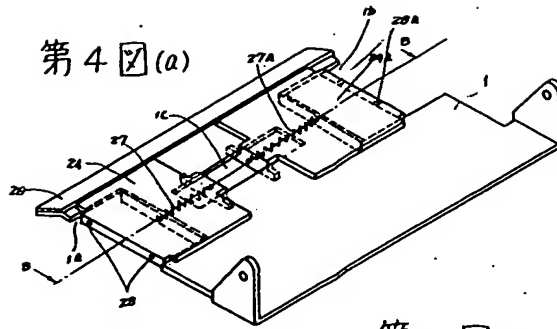
第 2 回



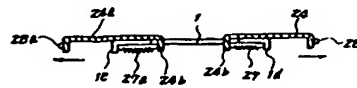
第 3 回



第4図(a)



第4図(b)



第5図

